Verkrijgbaar bij den Plantenziektenkundigen Dienst. PRIJS f 0,25
Franco p. p.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST TE WAGENINGEN, No. 21.

BESTRIJDING VAN PLANTENZIEKTEN IN KLEINE TUINEN II

TWEEDE DRUK

JANUARI 1932
DRUK: H. VEENMAN & ZONEN, WAGENINGEN

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
19 FEB. 1932

BESTRIJDING VAN PLANTEN-ZIEKTEN IN KLEINE TUINEN
II

In aansluiting met de herziening van Mededeeling No. 19, waarin de bestrijding van plantenziekten en schadelijke dieren in kleine tuinen gedurende den winter is behandeld, verschijnt thans hierbij een nieuwe druk van Mededeeling No. 21, waarin de bestrijding wordt aangegeven, die gedurende den groeitijd der gewassen (April tot October) moet worden uitgevoerd.

De inhoud van deze publicatie is, evenals die van Mededeeling No. 19 herzien door den adjunct-phytopatholoog Ir. H. VAN LOOKEREN CAMPAGNE.

Daar het niet mogelijk is alle voorschriften voor de bereiding en de toepassing van de aangegeven bestrijdingsmiddelen volledig in dit boekje op te nemen, is op vele plaatsen verwezen naar de door den Plantenziektenkundigen Dienst uitgegeven Mededeelingen en Vlugschriften, waarin men nauwkeuriger opgaven daarover zal vinden. Het verdient aanbeveling, de aangegeven geschriften, waarvan men een volledige opgave vindt op blz. 3 en 4 van den omslag van dit boekje, zooveel mogelijk te raadplegen.

Verder zij medegedeeld, dat de Plantenziektenkundige Dienst te Wageningen en de op verschillende plaatsen werkzaam gestelde ambtenaren van dien Dienst gaarne kosteloos aan belanghebbenden alle gewenschte inlichtingen geven over de bestrijding van ziekten en insecten in tuinen.

De Inspecteur,
Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst.
N. VAN POETEREN.

WAGENINGEN, Januari 1932.

Indien men de bestrijding van plantenziekten en schadelijke dieren in den groeitijd tot een minimum wil beperken, moet men beginnen met de groeivoorwaarden voor de planten zoo gunstig mogelijk te maken. Daardoor worden deze in staat gesteld, zich krachtig te ontwikkelen en zijn zij beter bestand tegen schadelijke invloeden, in 't bijzonder tegen aantasting door schimmels. Daar zonlicht een eerste vereischte is voor het plantenleven, moeten dus de planten in den tuin zoover uiteen worden gezet, dat zij goed door de zon kunnen worden beschenen. Dit geldt niet voor de zgn. schaduwplanten, waartoe men o.a. de Rhododendrons heeft te rekenen. Doordat de grond onder de boomen en struiken dan spoediger opdroogt, vermindert men tevens de bestaansvoorwaarden voor slakken, die in stadstuinen zoo schadelijk kunnen optreden.

Daar de bestrijding van verscheidene insecten geheel of grootendeels in den winter uitgevoerd moet worden, is het gewenscht ook in den zomertijd de vorige brochure, waarin die bestrijdingsmaatregelen, die in den winter genomen moeten worden, zijn beschreven, te raadplegen (zie Mededeeling nr. 19). Men kan dan nu in den groeitijd noteeren, welke planten in het bijzonder voor bespuiting in den volgenden winter in aanmerking komen (b.v. bij aanwezigheid van schild-, dop-, bloed-, wolluis, spint).

Ook in den zomer kan in kleine tuinen, in vele gevallen de bestrijding van plantenparasieten gedaan worden door het vangen der boosdoeners (insecten, slakken) of door het verwijderen (afsnijden) van aangetaste plantendeelen. Verschillende gevallen, waarin dit kan worden toegepast, zullen hier besproken worden. Indien men een grooten tuin heeft, zou dit evenwel minder goed uitvoerbaar zijn en het is dan gewenscht, de bestrijding uit te voeren door bespuiting of bestuiving der aangetaste planten; in andere gevallen, is de bestrijding slechts op deze wijze uit te voeren. Daar men voor de bespuitingen dezelfde instrumenten kan gebruiken als voor de winterbestrijding met carbolineum zijn aangegeven (o.a. pulverisateurs) zij hiervoor naar de vorige brochure verwezen. Voor bestuiving (met zwavel of met insectenpoeder) heeft men een ander instrument noodig, nl. een verstuiver, zooals afgebeeld is in fig. 13. Voor de hier bedoelde gevallen is deze machine voldoende; grootere machines, die op den rug gedragen worden, vinden alleen in grootere bedrijven toepassing.

1. **Bestrijding door verwijdering van zieke plantendeelen en van insecten.** Het verwijderen van door schimmels aangetaste plantendeelen in den zomer is niet de gebruikelijke bestrijdingswijze en kan slechts zelden met kans op succes worden toegepast. In de meeste gevallen toch brengt de schimmel op het aangetaste plantendeel reeds zeer spoedig haar sporen (voortplantingsorganen) voort, en deze verspreiden zich zoo gemakkelijk, dat ze bij elke aanraking bij massa's over de plant uitgestrooid worden, waardoor men de besmetting van de andere deelen eerder bevordert dan tegengaat.

In enkele gevallen evenwel, waarin men de aangetaste deelen kan verwijderen, vóór de vorming van sporen plaats heeft, kan men deze methode toepassen. Zoo verdient het aanbeveling alle takken van pruimen, perziken, kersen, kruisbessen, sierpruimen en andere gewassen, welker bladeren een loodachtige kleur aannemen en die dus blijkbaar aangetast zijn door de loodglansziekte (zie Mededeeling nr. 10) onmiddellijk af te snijden en te verbranden. Dit afsnijden moet zoodanig geschieden, dat de snijwond geheel blank hout vertoont; blijkt een bruine verkleuring aanwezig te zijn, dan moet de tak nog verder naar haar oorsprong worden verwijderd. Men lette er evenwel op, dat de verkleuring dieper kan zitten, dan men zou verwachten. Men doet dus goed, de aangetaste takken dadelijk diep weg te snijden.

Ook kan men in het voorjaar kort na het uitloopen aan de takjes en bladeren van sommige rozensoorten oranjekleurige, vrij harde, ongeveer 1 cm groote schimmelklompjes vinden. Deze klompjes zijn woekeringen van de zwam, die de rozenroest veroorzaakt en daarin worden sporen gevormd, waardoor later het blad van onze veredelde rozen wordt aangetast, dat dan de bekende verschijnselen van de roestziekte gaat vertoonen (aan de onderzijde der bladeren bruine en zwarte schimmelhoopjes (fig. 6) terwijl de bovenzijde van het blad gele verkleuringen gaat vertoonen). Daar bij roestaantasting het blad meestal veel te vroeg afvalt, is het wel gewenscht, dat men moeite doet, de ziekte zooveel mogelijk te bestrijden. Behalve door het zorgvuldig verwijderen van al het oude blad en het krachtig opkweeken der rozen, kan ook het tijdig verwijderen der hierboven bedoelde oranjekleurige roestwoekeringen (zgn. aecidiën) daarbij eenigszins medewerken. (Zie verder Vlugschrift nr. 12.)

De Monilia-zwam (zie Mededeeling nr. 19, blz. 10) tast bloeiende takken van morel, kers en pruim aan en doodt deze geheel. Typisch van deze aantasting is het snelle verloop van het ziekteproces, dat door ondeskundigen vaak voor vorstschade wordt gehouden en het zich eenigszins naar den tak krommen

van de gedoode, bruine bloemstelen. Zoodra men Monilia-aantasting waarneemt, moet men de zieke takken tot op het gezonde gedeelte afsnijden en verbranden. Later tast de Moniliazwam de vruchten van appel, peer, pruim, kers en morel aan, veroorzaakt een rotting van deze vruchten, waarbij er in concentrische ringen geplaatste witgrijze zwamkussentjes te voorschijn komen (fig. 9). De aangetaste vruchten moet men zoo spoedig mogelijk (dus liefst zoodra men de aantasting der vruchten aan den boom herkent en anders zoodra zij zijn afgevallen) verwijderen en vernietigen.

Indien appelboomen nog slechts weinig scheutjes vertoonen in het voorjaar, die met een witte schimmel bedekt zijn (appelmeeldauw, fig. 7), moet men ook deze geheel afsnijden en verbranden (zie verder blz. 14).

Ter bestrijding van insecten en insectenlarven is het verwijderen een zeer goed toe te passen methode. Vooral in een kleinen tuin kan men, door zijn gewassen zeer zorgvuldig na te gaan, veel beschadiging in den aanvang stuiten. Men vangt de insecten met de hand en doodt ze door ze te vermorzelen, of wel door ze in een busje te doen, waarin petroleum, brandspiritus of olie.

Zoo vangt men alle rupsen en op rupsen gelijkende larven (zgn. bastaardrupsen), die de bladeren der meest verschillende planten aantasten. Wij noemen hier slechts: koolrupsen op kool en Oost-Indische kers, groote harige rupsen met blauwen kop (ringelrups), die, als zij nog klein zijn, in nesten bijeen zitten, waardoor men ze in groot aantal tegelijk kan vangen, andere harige rupsen van plakker, bastaardsatijnvlinder, donsvlinder, (zie Mededeeling nr. 19 en 59), gladde op takjes gelijken de rupsen op klimop, berk en andere boomen en vele andere. Verder plukt men seringebladeren, die aan den top een bruine vlek krijgen en die blijkbaar aangetast zijn door de rupsjes van het seringemotje, die *in* het blad leven (fig. 16), af en verwijdert daarmede tevens deze rupsjes. Men moet dit zoo spoedig mogelijk doen, omdat in hetzelfde jaar het seringemotje een tweede generatie heeft, die nog veel talrijker is dan de eerste, zoodat later in den zomer vaak geen seringeblad meer onaangetast is. Ook in bladeren van liguster komt dit rupsje voor.

Op rozen vangt men het rozenkevertje (ook wel Junikever genoemd), dat de bloemen soms geheel opvreet (fig. 4).

De rozenscheuten ziet men goed na; treft men in het voorjaar scheuten aan, waarvan de top gekromd of verschrompeld is en die op de krommingen een rij kleine insnijdingen vertoonen (fig. 1), dan snijdt men deze zoo spoedig mogelijk af, daar op die plaats een bladwesp (de rozenbladwesp) hare eieren heeft

gelegd, waaruit op rupsen gelijkende larven komen, die het blad geheel opvreten. Indien deze blauwachtig groene, op den rug geelgekleurde, larven reeds aanwezig zijn (fig. 2) kan men de scheut laten staan, maar moet men de larven wegvangen of de planten behandelen, als aangegeven is op blz. 11. De geelgekleurde bladwesp (zie ook fig. 2), (door de practici ,,gele vlieg'' genoemd) kan men soms op de planten vinden en door te trachten deze te vangen kan men de aantasting voorkomen.

Meermalen vindt men ook rozeblaadjes, die tot een dun rolletje zijn ineengerold (fig. 5). In deze bladrolletjes leeft een klein bastaardrupsje van de zgn. kleinste rozenbladwesp. Daar de planten er zeer door ontsierd worden, moet men de aangetaste blaadjes dadelijk afplukken en verbranden. Doet men dit niet, dan verpopt het bastaardrupsje spoedig in den grond en kan men het volgend jaar weer dezelfde beschadiging in toenemende mate verwachten.

Ook kunnen de rozenscheuten inwendig worden uitgevreten door bastaardrupsen, waarvan één soort de scheuten van boven naar beneden en de andere van beneden naar boven uitvreet. Gewoonlijk heeft de vreterij het verwelken of doodgaan van den top van den aangetasten scheut tengevolge. Zoodra men dit waarneemt, moet men het aangetaste deel (dat dus inwendig een vreetgang vertoont) afsnijden en verbranden (zie voor alle rozenaantastingen Vlugschrift nr. 12).

Kevertjes vindt men op verschillende gewassen. Zoo de mooie blauwgroen gekleurde wilgenhaantjes op wilgen (zie Vlugschrift nr. 34), de helroode of geelachtig roode leliehaantjes op lelies, het geelbruine sneeuwbalhaantje op *Viburnum* (sneeuwbal en verwanten). Op de zuring vindt men goudgroen gekleurde zuringhaantjes. Al deze kevers zijn schadelijk, doordat zij aan de bladeren vreten en deze soms zeer ernstig kunnen beschadigen. De larven dezer kevers, die meestal donker van kleur zijn, leven op dezelfde gewassen en vermeerderen de vreterij, die door de kevers is begonnen. Zoodra men de eerste bladbeschadigingen aan de genoemde gewassen waarneemt, moet men de struiken afkloppen, terwijl men er een oude parapluie (zonder gaten!) onder houdt. De kevers worden dan in de parapluie geklopt, daaruit verzameld en gedood. Op deze wijze kan men ernstige bladbeschadiging voorkomen. Lage planten (zuring) worden met de hand afgezocht. Heeft men de kevers te laat opgemerkt, zoodat de vreterij der larven reeds begonnen is, dan moet men de op blz. 10 aangegeven middelen toepassen.

Hetzelfde doet men om de zgn. frambozenkevertjes te vangen. Dit zijn kleine 3–4 mm lange, grijze of geelbruine kevertjes, die

men niet alleen in frambozebloemen, maar ook in allerlei andere bloemen vindt. Deze kevertjes zijn schadelijk, doordat zij de bloemen beknagen, en tevens zijn de larven schadelijk, doordat zij in de frambozen leven (zgn. wormen in de frambozen). Door de kevers te vangen, hetgeen men zeer vroeg in den morgen moet doen, daar zij anders wegvliegen, zoodra men aan de planten schudt, voorkomt men het optreden der „wormen" in de vruchten. Ook deze planten kan men boven een oude paraplui uitkloppen.

Op de appelboomen leeft een klein snuitkevertje, dat zijn eitjes legt in de nog niet geopende bloem. De jonge larven vreten de vruchtbeginsels en meeldraden op, zoodat van een aangetaste bloem geen vrucht kan komen. Deze aangetaste bloemen zijn uitwendig kenbaar, doordat de bloembladen bruin worden en gesloten blijven. Men vindt dus bloemen, die met een bruin kapje zijn gesloten (zgn. kappertjes, fig. 8). Zoodra men deze bemerkt, moet men ze afplukken en verbranden, daar zij het larfje, of later het popje van den appelbloesemkever, of alreeds weer de kever, bevatten. Een dergelijke beschadiging vindt men ook op de peer, zij wordt hier veroorzaakt door den perebloesemkever.

Als men in de pereboomen (meest in de leiboomen) slechts weinig bladeren aantreft, aangetast door de pokziekte (zie Vlugschrift nr. 38), plukt men die nu af en verbrandt ze. Bij sterkere aantasting moet men de in dit Vlugschrift of de in Mededeeling nr. 19 aangegeven bespuitingen in den winter uitvoeren.

Slakken kunnen met de hand of met een stokje worden gevangen. Door het uitleggen van allerlei voorwerpen (groote bladeren, steenen, plankjes) waaronder zij overdag wegschuilen, kan men er vaak meerdere tegelijk vangen. Slootkanten, die vaak een ongelooflijk aantal slakken (kleine grijze slak) kunnen herbergen, moeten goed schoongehouden worden (zie verder onder 3 op bladzijde 9).

2. Bestrijding door het lokken van insecten naar een bepaalde plaats. Dit middel past men toe ter bestrijding van een der insecten, die de wormstekigheid van appels en peren veroorzaken, nl. van de rups der wormstekige vruchten (fig. 25). Deze rups verlaat de vruchten, waarin zij heeft geleefd, om op den stam van den boom te overwinteren op een eenigszins beschutte plaats. Nu zijn er banden in den handel, die in de eerste helft van Juli op 1½ m boven den grond om den stam worden gebonden en waarin de hierbedoelde rups bij voorkeur wegkruipt om den winter door te brengen. Als men nu in het begin van

October dezen vangband (fig. 24) afneemt, verwijdert men daarmede tevens de zich daarin bevindende rupsen der wormstekige vruchten en soms nog een groot aantal andere schadelijke insecten. Bijzonderheden, waarop men letten moet en nadere aanwijzingen omtrent andere insecten, die de wormstekigheid kunnen veroorzaken, nl. de appel- en perezaagwesp, het lijsterbesmotje en de peregalmug (dikkoppen, zie fig. 14), vindt men aangegeven in Mededeeling nr. 20.

Men bedenke evenwel dat niet alle wormstekigheid door deze rupsen wordt veroorzaakt. In de hierbedoelde Mededeeling worden ook de andere oorzaken van wormstekigheid behandeld.

Oôrwormen, die in den nazomer vaak zeer lastig kunnen worden en die o.a. aan dahlia's zeer schadelijk kunnen zijn, kan men vangen in doosjes, b.v. lucifersdoosjes, die men buiten zet, het schuifdeksel een weinig geopend en erin wat los ineengefrommeld papier. Men ledigt de doosjes 's morgens.

In kassen en bakken kunnen pissebedden vaak heel schadelijk zijn. Deze kan men naar uitgeholde wortelen of halve bieten lokken en ze 's morgens vernietigen. Ook heeft men vaak goede resultaten verkregen met het middel, dat ook tegen emelten gebruikt wordt, nl. 1 kg Parijsch groen en 25 kg zemelen per ha (zie Vlugschrift nr. 40).

3. Bestrijding van insecten door het aanbrengen van afweermiddelen. Koolplanten, in het bijzonder vroege bloemkoolplanten, worden vaak aangetast door de maden van de koolvlieg, die aan de wortels vreten en die deze zoodanig beschadigen, dat in het begin van den zomer bij droogte de bladeren der planten eerst gaan slap hangen en spoedig daarop de planten, die bijna los in den grond staan, geheel afsterven (maden of „wormen" aan de wortels). Vooral op zandgronden treedt dit euvel vaak zeer sterk op. Men kan het bijna geheel voorkomen door direct na het uitplanten der jonge koolplantjes om den voet van deze een zgn. koolkraag (fig. 18) te leggen, dat is een stukje asfaltpapier, waarin eenige insnijdingen zijn gemaakt, waardoor het om het stengeltje gelegd kan worden (fig. 19). Nadere bijzonderheden vindt men vermeld in Mededeeling nr. 8 „De Koolvlieg".

Men verwarre deze beschadiging door koolvliegmaden niet met de zgn. knolvoetziekte, waaraan koolplanten soms zoo erg kunnen lijden. Bij deze ziekte worden de wortels knolvormig verdikt en gaan zij spoedig in rotting over (fig. 18). Bestrijding kan geschieden door den grond in den winter een flinke kalkbemesting te geven, of door gebruik te maken van het ontsmettingsmiddel Uspulun. Gegevens hierover vindt men vermeld in

Vlugschrift nr. 10: „Eenige belangrijke Koolziekten".

Meteen kan hier nog een andere, vrij veelvuldig voorkomende, koolziekte worden genoemd, nl. de draaihartigheid. Hierbij zwelt de voet van de hartblaadjes sterk op, zoodat het hart krom groeit, draait, en later vaak gaat rotten. Deze ziekte wordt veroorzaakt door het zuigen van de larven van een klein mugje. De draaihartigheid kan bestreden worden door herhaalde bespuitingen van het hart van de koolplanten met een zeep-spiritus oplossing of een nicotinepraeparaat. Nadere gegevens vindt men vermeld in Mededeeling nr. 54: „Draaihartigheid bij Kool" of in Vlugschrift nr. 10: „Eenige belangrijke Koolziekten".

Bij verschillende vruchtboomen (appel, kers, pruim) past men een ander beschermingsmiddel toe ter voorkoming van een bepaalde rupsenschade in het voorjaar. Op vele plaatsen treedt nl. zeer veelvuldig een klein, groen rupsje op, dat de bloemen, de bladeren en de vruchten zeer ernstig kan aantasten; het is de zgn. trekmade, de rups van den kleinen wintervlinder. Nu bezit de vrouwelijke vlinder, die de eitjes legt, waaruit de trekmade te voorschijn komt, geen vleugels of slechts zeer kleine vleugelstompjes, zoodat zij niet kan vliegen. Indien men nu in den tijd, waarin deze vlinders te voorschijn komen (vanaf begin October tot in December, soms nog in Januari en Februari, meestal na de eerste nachtvorsten) om de stammen der boomen een band van perkament- of geolied papier legt (fig. 26), waarop een zeer lang klevend blijvende lijmsoort is gesmeerd (zgn. rupsenlijm, maar geen vliegenlijm), dan vangt men daarop de tegen den stam opkruipende vlinders (de zgn. wintervlinders). Nadere bijzonderheden vindt men in Mededeeling nr. 3 „De Trekmade".

In stadstuinen kan men vaak zeer veel last van slakken ondervinden. Vooral hebben zij het vaak voorzien op jonge bloemgewassen. Pas geplante plantjes kan men in kleine tuinen tegen den slakkenvraat beschermen door een band van ongeveer 6 cm breedte van het volgend mengsel om een perk, of om de planten, heen te leggen. Men lost 1 deel kopervitriool op in 7 deelen water en laat deze oplossing opzuigen in zaagsel, waarvan men 1 pond per liter oplossing noodig heeft. Slakken, die met dit mengsel in aanraking komen, worden gedood. De uitstrooiïng moet na regen herhaald worden.

In tuinen, die kortgeleden zijn aangelegd op terreinen, die voorheen weilanden waren, kan men soms last hebben van emelten; dit zijn de grauwe, pootlooze larven van langpootmuggen. Aardbeien en andere tuinbouwgewassen kunnen door de emelten ernstig beschadigd worden.

's Nachts vreten de emelten boven den grond en zij kunnen

dan vergiftigd worden. Men mengt daartoe 25 kg tarwe-zemelen en 1 kg Parijsch groen of Uraniagroen droog door elkaar. Dan maakt men de massa, al knedend, zoo vochtig met water tot de witte kleur van de zemelen in een grauwe verandert en de massa toch kruimelig blijft. Deze hoeveelheid is berekend voor 1 ha. Zie verder Vlugschrift nr. 40.

In tuinen en in gazons worden soms keverlarven schadelijk. Meestal zijn het de larven van het Rozenkevertje. Zij leven van de zachte wortels van allerlei planten, o.a. van gras. Dit heeft meestal het sterven van de planten ten gevolge. Proefnemingen ter bestrijding van deze larven zijn nog aan den gang, maar hebben in enkele gevallen reeds uitstekende resultaten opgeleverd. Men strooit ongeveer 750 gram Parijsch groen per 100 m² breedwerpig over het gazon. Daarna wordt dit vergift met niet te veel water in den bodem ingespoten, of ingegoten. Het Parijsch groen kan men met zand mengen, om het gemakkelijker te kunnen uitstrooien. De larven eten van het vergift en sterven.

4. Bestrijding door bespuiting en bestuiving. Zooals op blz. 3 reeds is medegedeeld, gebruikt men voor deze zomerbespuitingen dezelfde instrumenten als in Mededeeling nr. 19, of uitgebreider in Mededeeling nr. 33. voor de winterbespuitingen zijn besproken. Voor bestuiving maakt men gebruik van een zgn. zwavelverstuiver (fig. 13).

1. *Tegen insecten.*

Voor zoover men het optreden van bladluizen niet voorkomen heeft door een in den winter uitgevoerde bespuiting met vruchtboomcarbolineum (zie Mededeeling nr. 19), kan men deze insecten in den zomer zeer goed bestrijden door bespuiting met een oplossing, die op 10 liter water bevat 200 gram groene (zachte) zeep en 100 cm³ (1 maatje) brandspiritus. Men lost daartoe eerst de zeep in wat warm water op, voegt daarna de rest van het benoodigde water bij en daarna de spiritus. Daar deze oplossing alleen dan uitwerking heeft, als de insecten er mede bevochtigd worden, moet men zeer zorgvuldig spuiten. Bij rozen, waar de luizen aan de stengels zitten en aan de onderzijde der bladeren, is de bespuiting zeer goed uit te voeren. Bij andere gewassen (o.a. pruim, sneeuwbal) zijn de bladeren door de bladluizen sterk gekruld; alsdan heeft een bespuiting weinig succes, daar men de diertjes niet kan raken. Hoe spoediger men spuit na het eerste optreden der bladluizen, hoe zekerder het succes is (zie verder Vlugschrift nr. 1).

Door toevoeging van salicylzuur kan de zeepspiritusoplossing ook bruikbaar gemaakt worden ter bestrijding van het „wit" of

de ,,meeldauw'' in de rozen. Men losse dan 10 gram salicylzuur op in 100 gram brandspiritus (dit gaat veel gemakkelijker dan in water) en voege daarbij 10 liter zeepoplossing. Men heeft dan een middel, dat tegelijk tegen insecten (bladluizen) en tegen schimmels kan worden gebruikt (zie verder op blz. 13 de daar aangegeven wijze van meeldauwbestrijding.)

Zeepspiritusoplossing is dus in het bijzonder werkzaam tegen bladluizen en andere insecten (Tingis op Rhododendrons (zie fig. 21) en rozencicaden). Sommige kleinere insectenlarven kunnen er ook mede gedood worden (bastaardrupsen op rozen en andere gewassen). Heeft men er geen voldoende succes mede, dan beproeve men een praeparaat, waarin nicotine aanwezig is, of wel men make zelf een aftreksel van goedkoope tabak (1 pond op 10 liter water).

Tegenwoordig zijn zeer goede nicotine-houdende praeparaten in den handel. Men onderscheidt twee soorten, nl. praeparaten, die bij verbranding nicotinehoudende damp afgeven (voor kassen en bakken) en praeparaten die, verdund met water, op de planten worden gespoten om de insecten te dooden. Van deze laatste heeft men praeparaten met een hoog en met een laag gehalte aan nicotine.

Deze praeparaten zijn tegen alle mogelijke insecten, als contactgif te gebruiken (luizen, aardvlooien, frambozenkevertjes, schuimbeestjes, rupsen, slakvormige bastaardrupsen, haantjes enz.).

Nadere gegevens erover vindt men in Vlugschrift nr. 1.

Als contactgif noemen wij ook insectenpoeder. Dit helpt tegen een groot aantal insectenlarven. Vooreerst de slakvormige bastaardrupsen (gelijkende op kleine groene of zwarte slakjes) die men aan de bovenzijde van roze-, linde-, kerse-, morelle- en perebladeren kan vinden en die daar de bladmassa wegvreten op de onderste opperhuid na, die als een dun bruin vliesje overblijft (zie Vlugschrift nr. 30). Het blad wordt zgn. geskeletteerd (fig. 27). Verder de bastaardrupsen, die de bladeren van kruisbes (fig. 15) en aardbei opeten en die, vooral de eerste (de zgn. groene rups in de kruisbessen), zeer schadelijk zijn (zie Vlugschrift nr. 17). Verder allerlei rupsen, die ook bladeren aantasten.

Men onderscheidt Perzisch en Dalmatisch insectenpoeder, die lichtgeelbruin van kleur zijn en Amerikaansch, dat lichtgrijs gekleurd is. Natuurlijk moeten de dieren, die men dooden wil, met het poeder in aanraking komen, zoodat men vaak ook de onderzijde der bladeren moet bestuiven.

Met insectenpoeder kan men ook de wantsen in Dahlia's bestrijden. Het zijn vooral de jongste bladeren, die door de wantsen

worden aangetast; zij steken daarin gaatjes, die bij het uitgroeien van het blad grooter worden en meestal een geel of bruin randje vertoonen. Daar er zeer vele gaatjes in de bladeren gestoken worden, krijgt de top van de plant een ziekelijk uiterlijk; de groei lijdt gewoonlijk zeer veel onder deze beschadiging, zoodat bestrijding van de wantsen, zoodra men de beschadiging waarneemt (de groene insecten zelf krijgt men gewoonlijk niet te zien), noodig is.

Speciaal tegen vretende insecten of larven, dat zijn dus de hierboven genoemde dieren, die bladeren opvreten, zoomede allerlei rupsen, rupsen van spinselmotten in *Evonymus*, *Prunus Padus* (vogelkers) en andere gewassen (niet bladluizen e.d.) kan men, als men een grooter aantal gewassen te beschermen heeft, een veel goedkooper middel toepassen, nl. bespuiting met een arsenicumhoudend middel. Daar arsenicum een maaggif is. d.w.z. dat het doodelijk werkt als het in de maag komt, worden de dieren vergiftigd, als zij van de bespoten, dus vergiftigde, bladeren eten. Het is duidelijk, dat dit middel met eenige voorzichtigheid moet worden aangewend, maar als men die in acht neemt, kan het zonder gevaar en met zeer veel succes worden toegepast. De middelen, die men voor deze bespuitingen gebruikt, zijn: Parijsch- of Schweinfurter groen (een groene verfstof) of een bijzonder voor dit doel vervaardigd, daarop zeer veel gelijkend praeparaat het zgn. Uraniagroen en loodarsenaat. De beide eerstgenoemde stoffen worden gebruikt ter sterkte van $^1/_{10}\%$ dus 1 ons op 100 liter water, onder toevoeging van 1 kg versch gebluschte kalk of van Bordeauxsche pap (zie blz. 15), terwijl van loodarsenaat $\frac{1}{2}\%$ wordt gebruikt. Nadere aanwijzingen over de aanwending vindt men in Vlugschrift nr. 8 „Carbolineum en andere sproeimiddelen tegen dieren”. Opgemerkt dient hierbij nog te worden, dat deze arsenicumhoudende stoffen ook met succes ter bestrijding van de rups der wormstekige vruchten kunnen gebruikt worden. Daar de uitvoering van deze bespuiting aan een zeer bepaald tijdstip is gebonden (10 à 14 dagen na den bloei) raadplege men hierbij mededeeling nr. 20, „Wormstekigheid bij appel en peer”, die hiervoor nadere aanwijzingen bevat.

Bloedluis in appelboomen (zie Mededeeling nr. 19 blz. 9 en Vlugschrift nr. 29) moet men in den zomertijd bestrijden niet door bespuiting, maar door aanstippen der plaatsen, waar het insect zijn aanwezigheid door de witte wasdraden verraadt, hetzij met een sterke oplossing van zeep en brandspiritus of met benzine. Olie of praeparaten, die olie bevatten, zijn voor jonge boomen minder aan te bevelen, daar hierdoor de schors kan worden gedood, welk euvel evenwel soms eerst na een of

twee jaar optreedt. Evenwel wordt gekookte lijnolie toch wel eens met veel succes als middel tegen bloedluis gebezigd.

Ten slotte zij hier nog gewezen op twee praeparaten, die zoowel voor bestrijding van insecten, als van schimmels kunnen worden gebruikt, nl. zwavellever en Californische pap. Zwavellever is een grijsachtig bruin gekleurde stof, die bij drogisten verkrijgbaar is en die zeer goed helpt ter bestrijding van spint (zie Mededeeling nr. 19 blz. 10 en Vlugschrift nr. 36). Dit schadelijk spinnetje, dat veel kwaad kan doen aan allerlei gewassen (alle vruchtboomen, vlier, linde, roos en allerlei sierstruiken) is niet met zeepspiritus, noch met insectenpoeder en evenmin met arsenicumpraeparaten te bestrijden. Bespuiting van de onderzijde der bladeren met $^1/_4$% zwavellever kan echter zeer gunstige resultaten opleveren. Het is evenwel noodig, dat de bespuiting na 10 dagen herhaald wordt.

Als zomerbestrijdingsmiddel tegen spint, willen wij ook nog de petroleumhoudende praeparaten noemen, waarvan speciaal de Amerikaansche- en Engelsche producten genoemd worden, nl. Volck en Mc. Dougall's Petroleum Emulsie, die goede resultaten hebben gegeven (zie verder Vlugschrift nr. 36).

Californische pap kan ook ter bestrijding van spint gebruikt worden. Daar de aanwending echter in hoofdzaak geschiedt tegen schimmelziekten, zal de toepassing hieronder besproken worden.

2. *Tegen zwammen.*

Californische pap kan tegen eenige zwammen met gunstig gevolg worden aangewend en wel tegen de ,,meeldauw'' schimmels, die de zgn. ,,meeldauw'' of het ,,wit'' veroorzaken. Men kan deze ziekten herkennen aan het witte schimmelovertrek, dat op de bladeren (fig. 3) en scheuten ontstaat (bij perzik, aardbei en druif ook op de vruchten) en dat bestaat uit de draden en de sporen van de zwam. Zeer bekend is deze ziekte bij roos, perzik, appel, eik, meidoorn, wijnstok, *Delphinium*, *Hortensia* en aardbei. Ter bestrijding moeten de planten besproeid worden met Californische pap, verdund met water (1 deel pap op 40 deelen water). Alleen bij warm, zonnig weer helpt dit middel, zoodat men het uitsluitend bij warm weer en flinken zonneschijn moet verspuiten (in tegenstelling met de andere middelen, die wel bij droog weer, maar liefst niet tijdens fellen zonneschijn verspoten moeten worden). De Californische pap droogt wel als een witachtig laagje op de bladeren op, maar dit ontsiert de planten niet zoo erg als de schimmel, die tevens het blad doodt.

Daar zwavel het werkzame bestanddeel is in Californische pap, kan men door bestuiving met zwavel ook reeds eenig resultaat bereiken; daarvoor moet men een zwavelverstuiver gebruiken.

Californische pap werkt echter beter en verdient daarom de voorkeur. Opgemerkt dient te worden, dat de bladeren van den perzikboom niet bestand zijn tegen Californische pap, zoodat op dit gewas alleen zwavel kan worden aangewend.

Behalve de zuivere zwavel zijn nog vele zwavelbevattende praeparaten in den handel, al of niet gemengd met arsenicum, zoodat ze, behalve tegen meeldauw, ook nog tegen vretende insecten kunnen worden gebruikt.

De genoemde middelen worden gebruikt, zoodra men de meeldauw waarneemt, dus zoodra de witte schimmel op de bovenzijde der bladeren optreedt. Daar de appelmeeldauw reeds op de jonge scheuten voorkomt, als deze uit den knop komen, moet op den appelboom de bespuiting worden toegepast, zoodra de knoppen opengaan.

De Amerikaansche meeldauw van de kruisbessen is een ziekte met een bijzonder kwaadaardig karakter (fig. 12). Daar de kruisbessenbladeren meestal zwavel in geen enkelen vorm kunnen verdragen, moet men bij het eerste optreden der ziekte de geheele scheut, die aangetast blijkt te zijn, uit den struik verwijderen en verbranden. In het allereerste stadium is een bespuiting met alkalisch-Bourgondische pap (zie hieronder), waarin evenveel sodex als kopervitriool is (van beide 1½ kg op 100 liter water) nog zeer werkzaam. In elk geval moeten struiken, die door deze ziekte zijn aangetast, in den winter zoodanig gesnoeid worden, dat van alle dit jaar gegroeide takken de top (ongeveer ⅓ deel) wordt verwijderd; dit snoeisel moet worden verbrand en de grond onder de struiken moet licht worden omgespit (omgeplagd). (Voor nadere bijzonderheden, zie Vlugschrift nr. 39).

Californische pap wordt ook gebruikt om de „rondknop" in zwarte bessen te bestrijden. Rondknop is een ziekte, die veroorzaakt wordt door mijten. Deze leven in de knoppen, waardoor deze dikker worden dan de niet aangetaste (zie fig. 23), maar zij loopen in het voorjaar niet uit.

Door een bespuiting met Californische pap 1 : 40 zijn zeer goede resultaten bij de bestrijding van deze mijten verkregen. De bespuiting wordt uitgevoerd na het uitloopen van de knoppen, vóórdat de bloemen zich openen. Verdere bijzonderheden vindt men vermeld in Vlugschrift nr. 28.

Californische pap wordt bereid door bloem van zwavel (5 kg) en versch gebluschte kalk (uit 3 kg ongebluschte kalk) samen te koken in 34 liter water. Voor de bereiding raadplege men Vlugschrift nr. 7. Het praeparaat is ook in den handel verkrijgbaar en alleen, wanneer de Californische pap in het groot gebruikt wordt, loont het de moeite het zelf te bereiden.

Het tweede middel ter bestrijding van schimmels is de zgn. Bordeauxsche pap. Deze wordt bereid door 1½ kg kopervitriool opgelost in water en 1 kg ongebluschte kalk, na blusschen en aanmenging met water samen te voegen en te verdeelen in 100 liter water (bij kleinere hoeveelheden in evenredigheid te verminderen). Men krijgt dan een vloeistof, waarin een eenigszins geleiachtig, blauwgekleurd neerslag. Neemt men in plaats van kalk sodex, waarvan evenwel slechts ¾ kg noodig is, dan krijgt men een gelijksoortige vloeistof, die men dan evenwel alkalisch-Bourgondische pap noemt (zie verder Vlugschrift nr. 6).

Bordeauxsche en alkalisch-Bourgondische pap zijn in de eerste plaats zeer werkzaam ter bestrijding van de zgn. aardappelziekte, die in Juli en Augustus het aardappelloof zoodanig kan aantasten, dat het vroegtijdig afsterft. De eerste verschijnselen zijn dan bruine of grauwgrijze plekken in het loof, die vooral bij warm vochtig weer snel in omvang toenemen. Als men dan dadelijk het loof besproeit met bovengenoemd middel en dit na 2 à 3 weken nog eenmaal herhaalt, dan blijft dit loof veel langer groen en oogst men veel meer aardappelen. Tweemaal sproeien 2 à 3 weken na elkaar is evenwel noodzakelijk (zie verder Mededeeling nr. 52).

Ook tegen de schurftziekte van appel (fig. 11) en peer (fig. 10) is Bordeauxsche pap te gebruiken. Men bespuite de boomen dan, even voordat de bloei begint, met een 1½%-ige oplossing. Na de vruchtzetting is een tweede bespuiting gewenscht, wanneer de vruchtjes de grootte van een knikker hebben bereikt. Deze tweede bespuiting zal in de meeste gevallen door een derde, en soms door een vierde, gevolgd moeten worden. Daar de appelbladeren dan evenwel het middel niet meer goed verdragen, neme men voor dit gewas liever Californische pap 1 op 40 water. De peer kan ook na den bloei, als de vruchtjes beginnen uit te groeien, Bordeauxsche pap verdragen. (Voor nadere bijzonderheden, zie Mededeeling nr. 50).

Ook op bessenstruiken is Bordeauxsche pap even na de vruchtzetting zeer nuttig. Bij aalbessen bestrijdt men daarmede de bladvalziekte, die oorzaak kan zijn van het zeer vroegtijdig (eind Juli—begin Augustus) verschrompelen en afvallen van het blad. Zeer goede resultaten in de bestrijding van de bladvalziekte, zijn verkregen door een tweede bespuiting met Bordeauxsche pap dadelijk *na* den pluk uit te voeren. Bij kruisbessen neme men de zgn. alkalische Bourgondische pap (zie blz. 14) ter bestrijding van den Amerikaanschen meeldauw.

Hierbij zij er op gewezen, dat Bordeauxsche pap zeer goed met de op blz. 12 genoemde arsenicumpraeparaten vermengd kan

worden. Men kan dan tegelijk insecten en schimmelziekten bestrijden.

5. Ziekten, die met het zaaizaad of pootgoed worden overgebracht.

1e. Er zijn twee belangrijke aardappelziekten, die slechts voorkomen kunnen worden als men gezonde pootaardappelen gebruikt. Het zijn de zgn. bladrolziekte, die zich kenmerkt doordat de onderste bladeren van de aardappelplant ineen rollen en hard en stijf worden en de mozaiekziekte, waarbij het blad, vooral dat in den top van de plant, een eenigszins bont en gegolfd uiterlijk krijgt. Nadere bijzonderheden over deze ziekten, zoomede over de wijze, waarop men zelf gezond pootgoed kan verkrijgen, vindt men in de Mededeelingen nr. 6 en 9.

2e. Zaaiboonen, vooral de witgekleurde, vertoonen meermalen onregelmatige bruine vlekken. Deze zijn een aanwijzing, dat zij zijn aangetast door een ziekte, die alle deelen van de plant kan aantasten. De jonge plantjes krijgen dan donkergekleurde, diep ingezonken vlekken op de stengeltjes, terwijl later op de scheeden der boonen dergelijke vlekken ontstaan (vlekkenziekte der boonen). Het verdient aanbeveling het optreden van deze ziekte zooveel mogelijk tegen te gaan, door gebruik te maken van zaaizaad zonder vlekken. (Zie verder Vlugschrift nr. 23).

Men kent nog een andere aantasting van boonen, nl. door een zwam uit het geslacht *Macrosporium*. Zulke boonen kunnen herkend worden aan een klein rood vlekje bij de kiem en zij worden door de practici *roodneuzen* genoemd. Het verdient aanbeveling aangetaste boonen niet voor de zaai te gebruiken, of anders ze eerst te ontsmetten in $^1/_8$% Germisan of $\frac{1}{4}$% Uspulun, gedurende een half uur.

3e. Op erwten komt een dergelijke vlekkenziekte voor, die door een andere schimmel wordt veroorzaakt. Door gebruikmaking van zaaierwten zonder gele of geelbruine vlekjes, moet ook deze ziekte zooveel mogelijk voorkomen worden. Nadere bijzonderheden vindt men in Vlugschrift nr. 24.

Ten slotte zij hier nog gewezen op eenige beschadigingen, die vrij veelvuldig voorkomen.

1e. Uit de roze- en berkenbladeren zijn soms 1 cm groote, cirkelronde of ovale stukjes gesneden (fig. 22). Soms vindt men het begin van een insnijding, maar is deze niet beëindigd. Op deze plaatsen is werkzaam geweest het zgn. behangersbijtje, een klein bijtje, dat de uitgesneden stukjes gebruikt in de gangen, waar de larven worden opgekweekt. Door deze werkzaamheid wordt

het bijtje eigenlijk schadelijk voor de rozen. De beschadiging is echter meestal gering en het zuiver rond afsnijden der stukjes is zoo interessant, dat men beter doet te trachten het diertje aan het werk te zien en het dan ongestoord dit werk laat verrichten.

2e. In den nazomer ontstaan op vele eschdoornbladeren grootere of kleinere zwarte vlekken. Voor den oningewijde is het onbegrijpelijk, hoe deze vlekken daar groeien. Daarom zij hier medegedeeld, dat zij ontstaan tengevolge van de woekering van een zwam in het blad (*Rhytisma acerinum*). Daar de vlekken geen waarneembaren nadeeligen invloed op het blad uitoefenen en in vele gevallen zelfs eenigszins schilderachtig genoemd kunnen worden, behoeft men geen maatregelen tegen deze ziekte te nemen. Wil men ze bepaald voorkomen, dan moet men zorgvuldig alle oude bladeren in den winter verwijderen, daar de besmetting in het volgende voorjaar van deze uitgaat.

3e. In het voorjaar vallen, eenigen tijd na het uitloopen der knoppen soms een groot aantal bladeren van den plataan af. Vele blijven ook verdord in den boom hangen. Meermalen wordt dit verschijnsel toegeschreven aan vorstschade, maar dit is niet juist. De bladeren vallen af doordat zij, meestal langs de hoofdnerf, aangetast zijn door een zwam (zgn. bladvalziekte). Daar tegen deze ziekte geen bestrijdingsmiddelen bekend zijn en de boomen zich steeds na Juni krachtig herstellen (hoewel zij er voor dien datum soms zeer gehavend kunnen uitzien) kan men niets daartegen doen.

4e. Bij enkele rozen vindt men soms aan de takken of aan de bladeren harige gallen (fig. 20), die holten bevatten, waarin de larven leven van de rozengalwesp. De gallen kunnen tot vuistgrootte uitgroeien en zijn bekend onder den naam van bedeguar. Schadelijk zijn zij voor de rozenplanten slechts zelden. Zij treden alleen op aan zgn. wilde rozen.

5e. De gevreesde Iepenziekte eischt nog steeds vele slachtoffers. Met zekerheid is nu uitgemaakt, dat de zwam *Graphium ulmi* Schwarz de veroorzaker van deze ziekte is en dat deze o.a. door de iepenspintkevers van den eenen boom naar den andere wordt overgebracht. Een bestrijdingsmiddel tegen de iepenziekte is nog niet bekend, alleen kan men zorgen de bronnen van besmetting, dus de zieke en doode boomen, op te ruimen. Gerooide boomen moeten daartoe ten spoedigste van de bast ontdaan worden, die vernietigd moet worden (verbranden).

Is het niet mogelijk de boomen van de bast te ontdoen, dan kan men de larven van de iepenspintkevers ook onschadelijk maken door de boomen minstens drie maanden *onder* water te bewaren.

6e. Een gevaarlijke parasiet van verschillende vruchtboomen (kers, appel, abrikoos, perzik, noot, druif), van vele loofhoutplanten en van vele naaldboomen is de *Honingpaddenstoel* (*Armillaria mellea*). De zwam leeft met haar draadvormig weefsel tusschen de bast en het hout en kan daar een heel vlies vormen. Tenslotte brengt zij de boomen tot afsterven. In het najaar verschijnen de honingkleurige- tot bruine paddenstoelen aan den voet van de aangetaste boomen. De zwam vormt, ook wel bijzondere, bruine zwamweefselstrengen, die door den grond van den eenen boom op den anderen overgaan.

Bestrijdingsmiddelen zijn moeilijk uitvoerbaar; doode boomen ruimt men zoo spoedig mogelijk op waarbij men op de hier bovengenoemde bruine draden (zgn. rhizomorfen) moet letten en deze moet vernietigen.

LIJST DER BEHANDELDE GEWASSEN

Blz.

Aalbes ... 15
Aardappel ... 15, 16
Aardbei ... 9. 11, 13
Abrikoos ... 18
Acer ... 17
Appel ... 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 18
Berk ... 5, 16
Bessenstruiken ... 15
Bloemkool ... 8
Boomen ... 5, 18
Boonen ... 16
Dahlia ... 8, 11
Delphinium ... 13
Druif ... 13, 18
Eik ... 13
Eschdoorn ... 17
Evonymus ... 12
Framboos ... 6
Hortensia ... 13
Iep ... 17
Kers ... 4, 5, 9, 11, 18
Klimop ... 5
Kool ... 5, 8, 9
Kruisbes ... 4, 11, 14, 15
Lelie ... 6
Liguster ... 5

Blz.

Linde ... 11, 13
Loofboomen ... 18
Meidoorn ... 13
Morel ... 4, 5, 11
Naaldboomen ... 18
Noot ... 18
Oost-Indische kers ... 5
Peer ... 5, 7, 8, 11, 15
Perzik ... 4, 13, 14, 18
Plataan ... 17
Pruim ... 4, 5, 9, 10
Prunus Padus ... 12
Rhododendron ... 3, 11
Roos ... 4, 5, 6, 10, 11, 13, 16, 17
Sering ... 5
Sierpruim ... 4
Sierstruiken ... 13
Sneeuwbal ... 6, 10
Viburnum ... 6
Vlier ... 13
Vogelkers ... 12
Vruchtboomen ... 9, 13
Wilgen ... 6
Wijnstok ... 13
Zwarte bes ... 14
Zuring ... 6

LIJST VAN NAMEN DER BEHANDELDE ZIEKTEN, SCHADELIJKE DIEREN EN BESTRIJDINGSMIDDELEN

	Blz.
Aardappelziekte	15
Aardvlooien	11
Amerikaansche meeldauw	14, 15
Appelbloesemkever	7
Appelmeeldauw	5, 14
Appelzaagwesp	8
Armillaria mellea	18
Arsenicum	12, 13, 14, 15
Bastaardrupsen	5, 6, 11
Bastaardsatijnvlinder	5
Bedeguar	17
Behangersbijtje	16
Benzine	12
Bladluis	10, 11
Bladrolziekte	16
Bladvalziekte bessen	15
,, plataan	17
Bloedluis	12
Bordeauxsche pap	12, 15
Bourgondische pap	14, 15
Californische pap	13, 14, 15
Carbolineum	3, 10
Donsvlinder	5
Draaihartigheid	9
Emelten	8, 9
Frambozenkevertje	6, 11
Germisan	16
Graphium ulmi	17
Haantjes	6, 11
Honingpaddenstoel	18
Iepenspintkevers	17
Iepenziekte	17
Insecten	5, 16
Insectenpoeder	3, 11, 13
Junikevertje	5
Knolvoetziekte	8
Koolkraag	8
Koolrups	5
Koolvlieg	8
Kopervitriool	9, 14, 15
Leliehaantje	6
Loodarsenaat	12
Loodglansziekte	4
Luizen	11
Lijmband	9
Lijnolie	13
Lijsterbesmotje	8
Mac Dougall's Petroleum Emulsie	13
Macrosporium	16
Meeldauwschimmels	11, 13, 14
Monilia	4, 5
Mozaïekziekte	16
Nicotine	9, 11
Olie	5, 12
Oorworm	8
Parijsch groen	8, 10, 12
Perebloesemkever	7
Peregalmug	8
Perezaagwesp	8
Petroleum praeparaten	5, 13
Pissebedden	8
Plakker	5
Pokziekte	7
Pulverisateur	3
Rhododendronwants	11
Rhytisma acerinum	17
Ringelrups	5
Roestschade	4
Rondknop	14
Roode spin	13
Roodneuzen	16
Rozenbladwesp	5
,, kleinste	6
Rozencicade	11
Rozengalwesp	17
Rozenkevertje	5, 10
Rozenmeeldauw	11, 13
Rozenroest	4
Rozenscheutboorders	6
Rupsen	5, 11, 12
Rupsenlijm	9
Salicylzuur	10
Schuimbeestje	11
Schurftziekte	15
Schweinfurther groen	12

	Blz.
Seringenmotje	5
Slakken	3, 7, 9
Slakvormige Bastaardrups	11
Sneeuwbalhaantje	6
Sodex	14, 15
Spinselmotten	12
Spint	13
Takjesrupsen	5
Tingis	11
Trekmade	9
Uraniagroen	10, 12
Uspulun	8, 16
Vangbanden	8
Vlekkenziekte boonen	16
Vlekkenziekte erwten	16
Vlieg (gele)	6
Volck	13
Wantsen	11
Wilgenhaantje	6
Wintervlinder	9
Wit	10, 13
Wormstekigheid	7, 12
Zeepspiritus	9, 10, 11, 12, 13
Zemelen	8, 10
Zuringhaantje	6
Zwavel	3, 13, 14
Zwavellever	13
Zwavelverstuiver	3, 10, 13

VERKLARING DER AFBEELDINGEN

Plaat I

Fig. 1. Rozentakje met eieren van de rozenbladwesp.
Fig. 2. Larven van de rozenbladwesp op rozebladeren; en bladwesp (vliegend).
Fig. 3. Rozeblad, aangetast door meeldauw.
Fig. 4. Junikevers, vretende aan rozen.
Fig. 5. Rozeblaadjes, opgerold door larven van een rozenbladwesp.
Fig. 6. Rozeblad, aangetast door roest.

Plaat II

Fig. 7. Appelmeeldauw.
Fig. 8. Appelbloesems aangetast door appelbloesemkever (links: kever).
Fig. 9. Appels, aangetast door Monilia-ziekte (de rechtsche appel vertoont het begin van aantasting).
Fig. 10. Schurftige peer.
Fig. 11. Schurftige appel.
Fig. 12. Kruisbessen, aangetast door Amerikaanschen meeldauw.

Plaat III

Fig. 13. Zwavelverstuiver.
Fig. 14. Peertjes, aangetast door peregalmug.
Fig. 15. Kruisbessenblaadjes, aangevreten door bastaardrupsen.
Fig. 16. Seringenbladeren, aangetast door het seringenmotje.
Fig. 17. Knolvoet bij kool.

Plaat IV

Fig. 18. Koolkraag.
Fig. 19. Koolplantje met koolkraag.
Fig. 20. Rozengal (bedeguar).
Fig. 21. Links: gezond Rhododendronblad; rechts: drie door Rhodowants aangetaste bladeren.
Fig. 22. Beschadiging door het behangersbijtje.
Fig. 23. Rechts rondknoppen; links gezonde knoppen.
Fig. 24. Vangband om een stam.

Plaat V

Fig. 25. Wormstekige appel met vlinder, rups en pop.
Fig. 26. Lijmband om boomstam.
Fig. 27. Pereblad aangetast door slakvormige bastaardrupsen.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

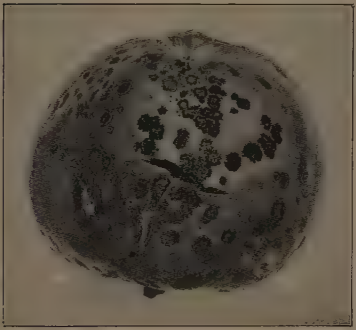

Fig. 11

Fig. 12

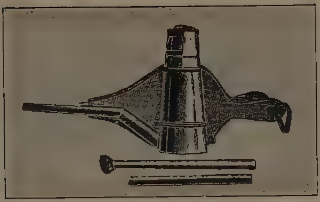

Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 17

Fig. 16

Fig. 18

Fig. 19

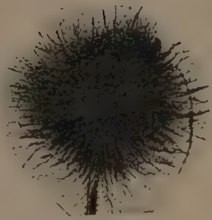

Fig. 20

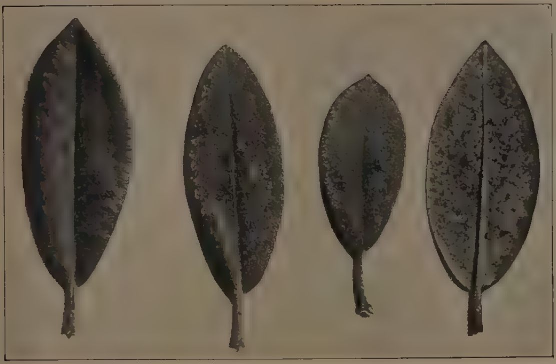

Fig. 21

Fig. 22

Fig. 23

Fig. 24

Fig. 25

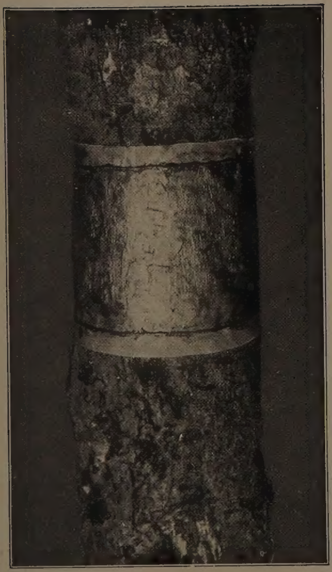

Fig. 26

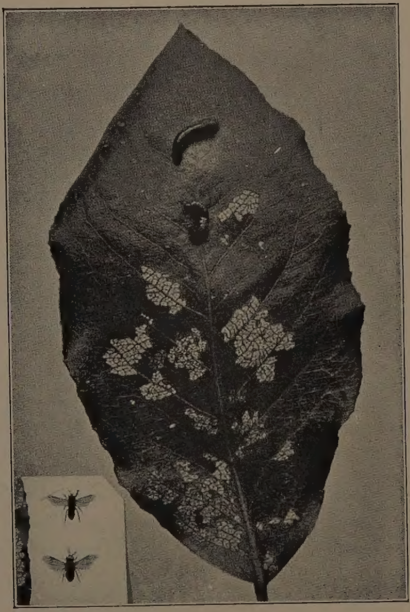

Fig. 27

PUBLICATIES VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST SPECIAAL VAN BELANG VOOR BEZITTERS VAN KLEINE TUINEN:

Mededeelingen

1.	De Spruitvreter of knopworm der bessestruiken, 4e dr.	f 0,35
2.	De roode worm der frambozen, 3e dr.	- 0,35
3.	De Trekmade, 3e dr.	- 0,25
5.	Dopluis op perzik en druif, 2e dr.	- 0,25
17.	Vogelkultuur door middel van nestkasten, 4e dr.	- 0,25
19.	Bestrijding van Plantenziekten in kleine tuinen I, 3e dr.	- 0,25
20.	Wormstekigheid bij appel en peer, 2e dr.	- 0,25
21.	Bestrijding van plantenziekten in kleine tuinen II	- 0,35
30.	Vogelcultuur en Vogelstudie 1922	- 0,35
33.	Sproeien en Sproeiers, 3e dr.	- 0,30
50.	De Schurftziekte bij appel en peer, 2e dr.	- 0,20

Vlugschriften

1. Bladluizen.
2. Schildluizen.
5. Sproeimachines.
8. Carbolineum en andere sproeimiddelen tegen dieren.
13. De kankerziekte der ooftboomen.
17. De bessenbladwesp.
29. Bloedluis.
30. De slakvormige bastaardrups der ooftboomen.
36. Het spint (roode spin).
38. Pokziekte van het pereblad.

PUBLICATIES VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST

verkrijgbaar tegen den hieronder vermelden prijs bij den **Inspecteur, Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen.**

Postrekening 18018.

Vlugschriften:

Prijs 4 cts. per stuk + verzendkosten, bedragende voor 1 ex. 3 cts. 10 ex. 5 cts., 50 ex. 10 cts.

1. Bladluizen.
2. Schildluizen.
3. Bladaaltjes.
4. Resultaten van proeven met Californische pap.
5. Sproei- en Stuifwerktuigen.
6. Bordeauxsche pap en Normaalpappoeder.
7. Californische pap.
8. Carbolineum en andere sproeimiddelen tegen dieren.
9. Selderieziekten.
10. Koolziekten.
11. Eenige Rhododendron-vijanden.
12. Eenige belangrijke rozenvijanden.
13. De kankerziekte der ooftboomen.
14. De kleine wintervlinder.
15. De fritvlieg.
16. Zaaigraanontsmetting.
17. De bessenbladwesp.
18. Bestrijding van steen- en stuifbrand in tarwe en gerst.
19. Het stengelaaltje.
20. Het bieten- of haveraaltje
21. Het wortelaaltje.
22. Graanroest.
23. Vlekken- en Macrosporiumziekte der boonen.
24. Vlekkenziekte der erwten.
25. Bietenwortelbrand.
26. Aaltjesziekten in bolgewassen.
27. Aardappelwratziekte.
28. Rondknop bij zwarte bessen.
29. Bloedluis.
30. De slakvormige bastaardrups der ooftboomen.
31. Beukenwolluis.
32. De zgn. „meeldauw" der tomaten.
33. De elzen- en wilgensnuittor (*Cryptorrhynchus lapathi L.*).
34. Wilgenhaantjes.
35. Iepenspintkevers.
36. Het spint (roode spin).
37. De klaverkanker.
38. Pokziekte van het pereblad.
39. Bestrijding van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw.
40. De bestrijding der emelten.
41. Ontsmetting van aardappelen met Sublimaat.
42. Drinkbakken voor vogels en andere dieren.
43. De bietenvlieg (*Anthomyia conformis Fall = Pegomyia hyoscyami Panz*).
44. Thrips.
45. Iets over de beteekenis van de vogels voor onze cultures.
46. De steenrups der pruimen.

PUBLICATIES VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST

verkrijgbaar tegen den hieronder vermelden prijs, franco per post bij den **Inspecteur, Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen.**

Postrekening 18018.

Mededeelingen:

1. De spruitvreter of knopworm der bessestruiken, 4e dr. f 0,35.
2. De roode worm der frambozen, 3e dr. f 0,35.
3. De trekmade, 3e dr. f 0,25.
4. Brandziekten van granen, 3e dr. f 0,30.
5. Dopluis op perzik en druif, 2e dr. f 0,25.
6. Aardappelziekten, waarmede rekening moet worden gehouden bij de veldkeuring en bij de sélectie, 5e dr. f 0,40.
6a. Guide pour l'inspection aux champs et pour la sélection des pommes de terre. f 0.40
7. Insectenschade op gescheurd grasland in 1918, 2e dr. f 0,15.
8. De koolvlieg (*Chortophila brassicae* Bché), 2e dr. f 0,25.
9. Ziekten van aardappelknollen, 4e dr., f 0,25.
10. De loodglansziekte onzer ooftboomen, 3e dr. f 0,20.
11. Plantenziekten, waarmede rekening moet worden gehouden bij de veldkeuring, 2e dr. f 0,20.
12. Verslag over de werkzaamheden van den Phytopathologischen Dienst in het jaar 1919. Uitverkocht.
13. Le service phytopathologique aux Pays-bas 2e éd. f 0,15.
13a. The Phytopathological Service in the Netherlands. 3rd ed. f 0,25.
13b. Statens Plantepatologisk kontor i Nederlandene. f 0.15.
13c. El Servicio fitopatologico en los Paises Bajos. f 0.15.
14. De bescherming van den mol. f 0,20.
15. Proefnemingen met rook, ter bescherming van gewassen tegen nachtvorsten. Uitverkocht.
16. De aardappelwratziekte, 2e dr. f 0,25.
16a. Black scab (wart disease) in the Netherlands. f 0,25.
16b. La maladie verruqueuse (gale-noire) des pommes de terre aux Pays-Bas. f 0,25.
16c. Der Kartoffelkrebs in den Niederlanden. f 0,25.
17. Vogelkultuur door middel van nestkasten, 5e druk, f 0,25.
18. Plantenziektenkundige waarnemingen I: Iepenziekte, Cattleyakevertje, Tarweontsmetting. f 0,30.
19. Bestrijding van plantenziekten in kleine tuinen I. 3e dr. f 0.25.
20. Wormstekigheid bij appel en peer, 2e dr. f 0.25.
21. Bestrijding van plantenziekten in kleine tuinen II. 2e dr. f 0,25.
22. Plantenziektenkundige waarnemingen II. Gezondheidstoestand van te velde gekeurde aardappelen, Gal aan Arabis alpina, Vogelcultuur in fruittuinen. f 0,35.
23. De strepenziekte van de gerst. f 0,30.
24. Plantenziektenkundige waarnemingen III: Iepenziekte, Chloroclystis rectangulata. f 0,45.
25. Bestrijding van tomatenziekten in Engeland (reisverslag). f 0,15.
26. Ziekten en beschadigingen van tomaten, 2e dr. f 0,45.
27. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in de jaren 1920 en 1921. f 1,—.
28. Plantenziektenkundige waarnemingen IV: Over emelten. f 0,45.
29. De groote en de kleine Narcisvlieg. f 0,10.
30. Vogelcultuur en Vogelstudie 1922. f 0,35.
31. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1922. f 0,45.
32. Het vroeg rooien van aardappelen voor pootgoed en de bewaring in moderne pootaardappelbewaarplaatsen, 2e dr. f 0,15.
33. Sproeien en Sproeiers, 3e dr. f 0,40.
34. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1923. f 0,60.
35. Plantenziektenkundige waarnemingen V: Kool: Rotstronken, Stippel- en Randjeskool. f 0,50.
36. De Plantenziektenkundige Dienst in Nederland, 2e dr. f 0,55.
37. De herdenking van het 25-jarig bestaan van den Plantenziektenkundigen Dienst, 29 November 1924. Uitverkocht.
38. De Spreeuw. f 0,15.
39. De Roek in Nederland. f 0,15.
40. Onderzoek naar de vatbaarheid van aardappelsoorten voor de wratziekte in de jaren 1922-'24. f 0,20.
41. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1924. f 0,50.
42. Plantenziektenkundige waarnemingen VI: Een studie over emelten. f 1,40.
43. Middelen tegen plantenziekten en schadelijke dieren in land- en tuinbouw, 2e dr., f 0.15.
44. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1925. f 0,90.
45. Smalle graanvlieg en fritvlieg. f 0,25.
46. De berichtendienst van den Plantenziektenkundigen Dienst. f 0,15.
47. Aantasting van suikerbieten en mangelwortels door *Phoma betae* Frank. f 0,25.
48. Het blauw-worden van aardappelen. f 0,25.
49. Insectenbestrijding uit vliegtuigen. f 0,60.
50. De schurftziekte bij appel en peer, 2e dr. f 0,20.
51. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1926. f 0,80.
52. De aardappelziekte (*Phytophthora infestans*), f 0,15.
53. Een waarschuwingsdienst voor het optreden van de aardappelziekte. f 0,10.
54. Draaihartigheid bij kool. f 0,20.
55. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1927. f 0,80.
56. Plantenziektenkundige waarnemingen VII: Knopvraat van meezen aan roode bes, Mijten aan komkommer, Randjesziekte roode bes, Gele Hortensia's, Tomatenkanker. f 0,20.
57. Rapport over de middelen ter voorkoming van schade door spreeuwen in boomgaarden en fruittuinen. f 0,10.
58. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1928. f 0,80.
59. Rupsenplagen: Bastaardsatijnvlinder, plakker, ringelrups, satijnvlinder en spinselmot, 2e dr. f 0.30.
60. Plantenziektenkundige waarnemingen VIII: De iepenziekte en de iepenspintkevers, Eenige oude gegevens over ziekten in boomen (vnl. in iepen). f 0.35.
61. Vermeende en werkelijke gevaren verbonden aan het gebruik van giftige bestrijdingsmiddelen in land- en tuinbouw. f 0.20.
62. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1929. f 1.20.
63. Grondontsmetting. f 0.35.
64. Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1930. f 1.40.